

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 61-288596

(43)Date of publication of application : 18.12.1986

(51)Int.Cl.

H04R 1/00
H04R 1/00

(21)Application number : 60-128335

(71)Applicant : PURIMO:KK

(22)Date of filing : 14.06.1985

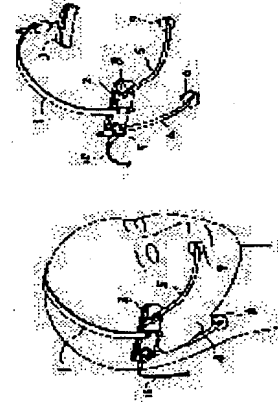
(72)Inventor : MAEKAWA YASUO

(54) MICROPHONE

(57)Abstract:

PURPOSE: To grasp only a target voice without being interrupted by peripheral noise by constituting a microphone of the 1st touch microphone which is pressed on the lower part than neck's lower chin bone and outputs a formant having a low-frequency filter characteristic and the 2nd touch microphone which is pressed on the lower chin bone and its upper part and outputs a formant having a high-frequency filter characteristic.

CONSTITUTION: The titled microphone has the 1st touch microphone 6 being pressed on the lower part than the neck's lower chin bone and the 2nd touch microphone 7 being pressed on the lower chin bone and its upper part, and synthesizes the output of the 1st touch microphone obtaining the low-frequency filter characteristic due to the pressing position with that of the 2nd touch microphone 7 obtaining the high frequency filter characteristic due to the pressing position to take the synthesized output for an output. Supporting bars 4 and 5 have elasticity, and are held by holding tools 8 and 9 installed turnably on a seat piece 2 to adjust freely length, whereby how to abut the microphones 6 and 7 on the neck can be adjusted. The outputs of both microphones 6 and 7 can be taken out through a conductive wire 10.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

THIS PAGE BLANK (USPTO)

⑫ 公開特許公報(A)

昭61-288596

⑬ Int.Cl.⁴

H 04 R 1/00

識別記号

1 0 7
H A B

庁内整理番号

7314-5D

⑭ 公開 昭和61年(1986)12月18日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑮ 発明の名称 マイクロホン

⑯ 特 願 昭60-128335

⑰ 出 願 昭60(1985)6月14日

⑱ 発 明 者 前 川 泰 夫 東大和市立野3の1293の10 グリーンタウン1-314

⑲ 出 願 人 株式会社 プリモ 三鷹市牟礼6丁目25番1号

⑳ 代 理 人 弁理士 小山 欽造 外1名

明 細 書

1. 発明の名称 マイクロホン

2. 特許請求の範囲

首の下顎骨の下方部分に押当てられる第一の接触マイクロホン(6)と、下顎骨及びその上方部分に押当てられる第二の接触マイクロホン(7)とを持ち、押当て位置のため低周波通過特性を得る第一の接触マイクロホン(6)の出力と、押当て位置のため高周波通過特性を得る第二の接触マイクロホン(7)の出力とを合成して出力とすることを特徴とするマイクロホン。

3. 発明の詳細な説明

イ 発明の目的

(産業上の利用分野)

この発明は、音響機器、有線または無線通信機器、音声認識装置等に人の音声を音響電気変換して入力する場合に、周囲の雑音に影響されることなく、音声の個人毎の特色を持った電氣的出力を得るのに利用できるマイクロホンの発明である。

(従来技術)

人の音声は、声帯の振動により先ず音源波形が形成され、この音波が気管、口腔、鼻腔を通過して体外に放散されて音声となるのであるが、口腔、鼻腔等の音道の寸法、形状、弾力性等によって音波の共振状況が変わり、個人毎にその音声の特徴が形成される。

音声の特徴は、音声の周波数スペクトル成分の強い周波数帯域、即ち音道の共振周波数を表わすフォルマントにより表現される。

空気中で発音される人の音声は、周囲の騒音が多いときは、音波の伝達途中で騒音と混合(マスキング)されて、明瞭度、了解度が著しく害なわれてしまう。従って、この音声を通常のマイクロホンで受けて電気量に変換しても、明瞭度、了解度が悪くなり、例えば、電話で相手を識別できなかったり、音声を認識して作動する音声認識装置を確実に作動させることができなくなったりする。

騒音の影響を少なくするために、マイクロホン

に指向性を持たせれば、雑音の幾分緩和されるが、雑音の影響を絶対に受けないようにすることはできない。また、音声と雑音とが混合して電氣量に変換されたマイクロホン出力から、雑音成分のみを除くことは極めて困難である。

雑音の影響を受けない咽喉マイクロホンのように、音声源の振動を直接取出して電氣量に変換する装置もあるが、これらは音質を著しく害なうという欠点があつて、音声認識装置には到底使用できない。現状では、咽喉マイクロホンは、声帯手術を行なった人がやむを得ず使用する程度にしか利用されていない。

(発明が解決しようとする問題点)

この発明は、騒音の著しい場所で人の音声を入力させると、騒音のため音声の特徴が害なわれてしまう現在のマイクロホンの欠点を除こうとするものである。

ロ 発明の構成

(問題点を解決するための手段)

この発明は、第1～2図に示すように、首の下

(実施例)

第3図は、本発明によるマイクロホンの第一実施例を示し、弾性バンド1の両端に位置の調節可能に座片2、3を取付け、一方の座片2に支持棒4、5を介して接触マイクロホン6、7を支持させ、第4図のように、第一の接触マイクロホン6を下顎の下方のA部である顎の上部に当接させ、第二の接触マイクロホン7を唇の上方のB部に当接させるようにしたものである。

支持棒4、5は、弾性を持ち、座片2に回動可能に取付けた挟み具8、9に弾力的に挟持させて長さの調節自在にし、マイクロホン6、7の首への当接状態を調整できるようにしている。両マイクロホン6、7の出力は、導線10により取出される。

第5図は、本発明のマイクロホンの第二実施例を示し、第一の接触マイクロホン6を支持棒4を介して円形の座片2に支持させ、第二の接触マイクロホン7を座片2の中心部に設けた挟み具8に挟持させたものである。

顎骨より下方の部分に押当てて低周波域通過特性を持つフォルマントを出力する第一の接触マイクロホンと、下顎骨及びこれより上方部分Bに押当てて高周波域通過特性を持つフォルマントを出力する第二の接触マイクロホンとの、2個のマイクロホンにより構成して、両マイクロホンの合成出力として音声に近いフォルマントの出力を得られるマイクロホンを得たものである。

(作用)

首の下顎骨より下方の部分Aに押当てることにより低域通過特性のフォルマントを得る第一の接触マイクロホンと、下顎骨及びこれより上方の部分Bに押当てることにより高域通過特性のフォルマントを得る第二の接触マイクロホンとの出力を合成すると、各接触マイクロホン単独では低周波域または高周波域にかたよって、人の音声を忠実に電氣量に変換することができなくても、両者の出力を適度にバランスさせて合成すれば、音声を、低周波域から高周波域まで音声に忠実な電氣量に変換することができる。

以上の実施例以外にも、例えば吸盤により接触マイクロホンを首部に取付けるような、両接触マイクロホンを位置の調節自在に支持する構造ならば使用できる。

第6図は、上記のように構成される本発明のマイクロホンの回路を示し、二つの接触マイクロホン6、7を並列に接続し、抵抗11で低周波数部分を減らし高周波数部分の割合を多くする補正をして出力端子12、13から出力を得るようにしたものである。

第7図は接触マイクロホン6、7の回路の別例を示し、トランジスタ14、15により増幅して端子12、13から出力を得るようにしたものである。16は電源を接続する端子、17はアース端子である。

第8図A～Dは、本発明のマイクロホンおよびダイナミックマイクロホンによるフォルマントを示し、縦軸は音声の強さを、横軸は周波数を示し、母音「あ、い、う、え、お」を発音したときのフォルマントである。

第8図Aは、第2図のように頬に当てた接触マイクロホン6の出力として得られたフォルマントを示し、低周波数域が強く、高周波域が弱くなる低周波過特性がある。

第8図Bは、第2図のように唇の上に当てた接触マイクロホン7の出力として得られたフォルマントを示し、高周波域が強く、低周波域が弱い高周波過特性を示している。

第8図Cは、両接触マイクロホン6、7の出力をバランスさせて合成したフォルマントを示し、第8図Dに示した、雑音のない場所でダイナミックマイクロホンを口の前面において母音を発音させたときのフォルマントに近似した結果が得られている。

接触マイクロホンは、雑音の多い場所でも使用しても、雑音の影響を受けないが、当接個所を異にすると、低周波過特性と高周波過特性とを強く現わす傾向があるが、本発明は、接触マイクロホンを2個組合せることにより、第8図Cのように、自然の発声に近いフォルマントを得るように

第5図は本発明のマイクロホンの第二実施例を示す斜視図、第6図、第7図は本発明のマイクロホンの回路図、第8図Aは頬に押当てた第一の接触マイクロホンのフォルマントを示す線図、第8図Bは唇上方に押当てた第二の接触マイクロホンのフォルマントを示す線図、第8図Cは両接触マイクロホンの出力を合成したフォルマントを示す線図、第8図Dは通常のダイナミックマイクロホンを使用したときの音声のフォルマントを示す線図である。

1：弾性バンド、2、3：座片、4、5：支持棒、6：第一の接触マイクロホン、7：第二の接触マイクロホン、8、9：挟み具、10：導線、11：抵抗、12、13：出力端子、14、15：トランジスタ、16：電源端子、17：アース端子。

特許出願人 株式会社 プ リ モ
代 理 人 小 山 欽 造 (ほか1名)

したもので、このマイクロホンは、雑音のある場所でも使用しても個人の音声の特徴を忠実に表現できるようになり、音声認識機器に使用するのに適当である。

ハ 発明の効果

- (1) 周囲の雑音に妨げられることなく目的の音声のみを捕捉できる。
- (2) 下顎骨の下方と上方とに押当てることにより、低周波または高周波過特性を得る2個の接触マイクロホンの低周波過特性と高周波過特性とを、バランスよく組合せて人の音声に近似したフォルマントを出力することができる。
- (3) 従って音声認識装置に使用してその動作を確実に行なわせることができる。

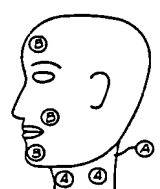
4. 図面の簡単な説明

第1図は2個の接触マイクロホンを押当てる位置を示す首の正面図、第2図は同じく側面図、第3図は本発明のマイクロホンの第一実施例を示す斜視図、第4図はこれの使用状態を示す斜視図、

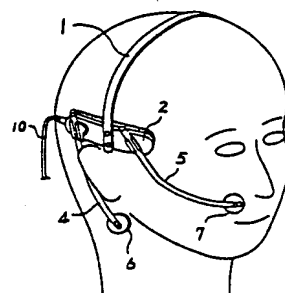
第1図



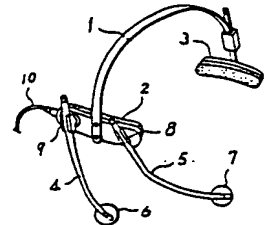
第2図



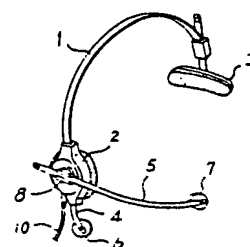
第4図



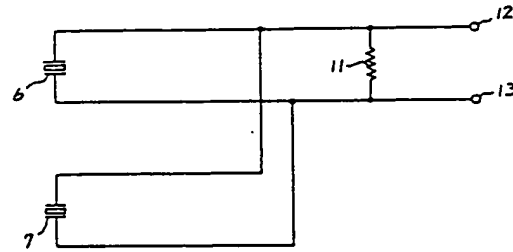
第3図



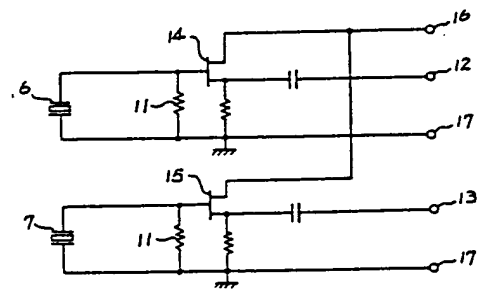
第5図



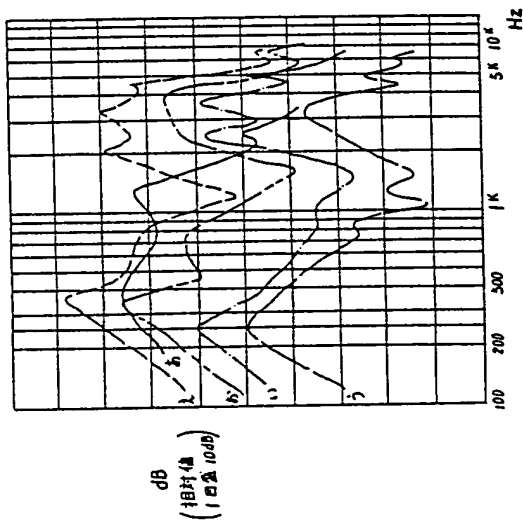
第 6 図



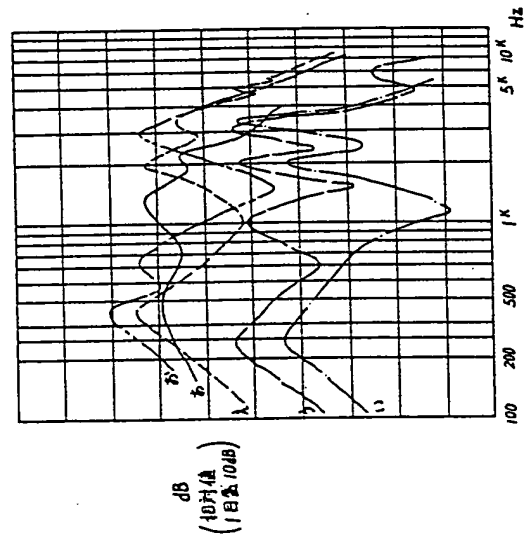
第 7 図



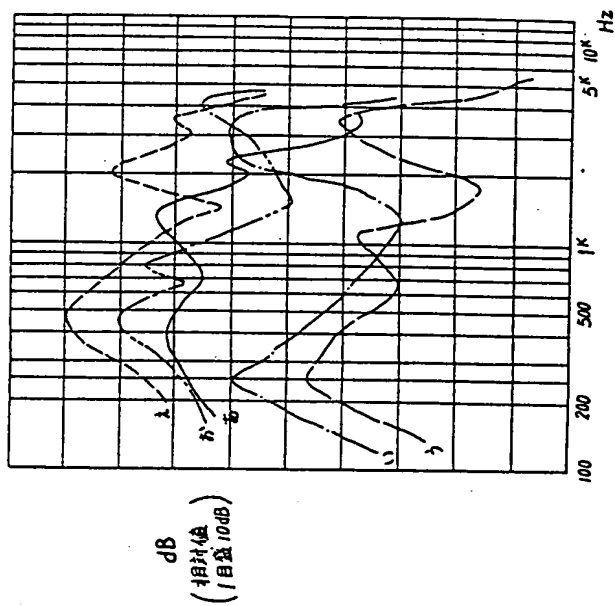
第 8 図 A



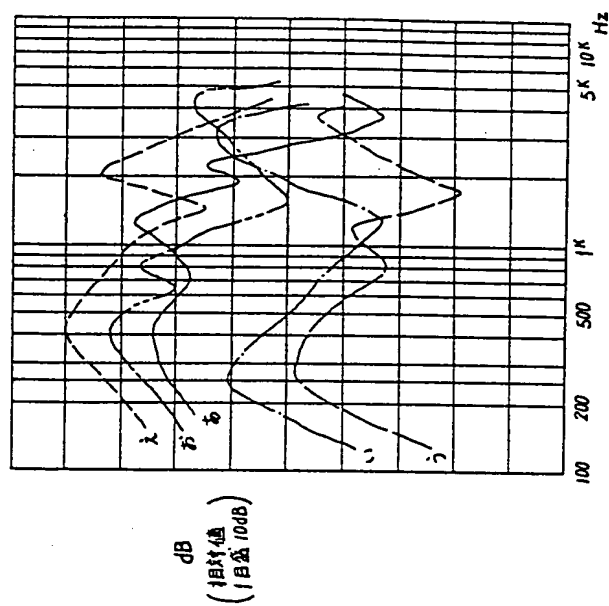
第 8 図 B



第 8 図 C



第 8 図 D



THIS PAGE BLANK (USPTO)